

## CIRUGIA EXPERIMENTAL

### *Resecciones masivas de intestino delgado*

Este trabajo obtuvo el Premio Wyeth en el Forum del XXII Congreso Uruguayo de Cirugía (Diciembre de 1971)

Br. ODEL ABISAB PEREYRA,\* Dr. ALBERTO DEL CAMPO,\*\*  
Br. ALEJANDRO KNOBEL,\* Br. ALFREDO DE MATTOS,\*  
Br. MIGUEL A. FERNANDEZ \* y Br. F. GRAVINA \*\*\*

En la cirugía de elección y/o de urgencia, nos enfrentamos a veces, a extensas lesiones de intestino delgado o mesenterio, creándose situaciones en extremo delicadas frente a la decisión de tener que reseca grandes extensiones del mismo.

Un primer concepto a determinar, es lo que se entiende por resección masiva de intestino delgado. Se han manejado distintos conceptos desde el punto de vista cuantitativo para definir esta entidad, a pesar de que cualitativamente comprende toda resección que comprometa la función digesto-absortiva. Se acepta en la actualidad que lo importante es la relación porcentual entre el sector reseca y el remanente, de modo tal que se estima, que las resecciones situadas entre el 50 y el 70 % del delgado, entrañan un riesgo grave, y aquellas que superan el 75 % no serían toleradas (5).

De todos modos el resultado final dependerá de varios factores:

- Porcentaje y topografía del intestino remanente.
- Existencia o no de factores agravantes asociados (asas ciegas, resecciones asociadas de colon, existencia o no de válvula íleo-cecal).
- Edad y estado general previo del enfermo.
- Causa que determinó la resección masiva.

Distintos autores coinciden en admitir la posibilidad de compensación espontánea del síndrome disabsortivo, no siendo ello lo más frecuente.

El uso de vagolíticos es poco aconsejable por presentar numerosos efectos colaterales.

Han sido propuestas soluciones quirúrgicas para este síndrome: a) la vagotomía (9), de la que no nos ocuparemos y cuyos resultados

han sido transitorios; b) la utilización de segmentos intestinales invertidos (1, 6, 8); y c) la producción de esfínteres (7). El efecto principal de estas 2 últimas técnicas, sería enlentecer el tránsito, con lo que se lograría una mejor absorción (2, 3, 4).

*Caracteres de la asa invertida.*— Se invierten segmentos pequeños de delgado (7 a 10 cms.), nutridos por un solo vaso, que aunque rotados 180° no presentan dificultades desde el punto de vista circulatorio.

*Caracteres de los esfínteres.*— Se realizan por encima de la sutura y su diámetro no debe pasar los 2 cms. y su número no exceder de 3, ya que una cantidad mayor provocaría una oclusión. A su fácil y rápida realización —ya que consisten en extirpar la serosa y la capa muscular longitudinal—, agregan el no aumentar la morbilidad del acto operatorio.

#### MATERIAL Y METODO

Se realizaron 3 series incluyendo 64 perros, sin ningún tipo de selección previa, en asepsia quirúrgica, bajo anestesia con pentobarbital sódico i/v 25 mg./kg., con intubación traqueal y laparotomías longitudinales.

*Serie I:* Resección pura de delgado distal, respetando la última asa íleal (9 casos).

*Serie II:* a) Inversión diferida, previa resección (8 casos). Plazo de reintervención variable, con ubicación del segmento invertido proximal a la sutura. b) Inversión simultánea a la resección (8 casos).

*Serie III:* 39 animales con 1, 2 y 3 esfínteres simultáneos a la resección. Ubicación proximal a 5 cms. uno de otro y a partir de 5 cms. por encima de la zona de sutura.

#### Controles

En las series I y II, los animales fueron mantenidos con una dieta hiperproteica, hiperglucídica e hipograsa, con controles periódicos de peso, examen diario de materias fecales y procedimiento de Van Kamen para porcentaje de agua y grasas totales, y estudios radioscópicos, radiológicos y anatomopatológicos. En la serie III no se realizaron dietas especiales. Los otros estudios fueron similares.

Trabajo del Laboratorio de Cirugía Experimental de la Fac. de Medicina, Montevideo.

\* Ayudantes Honorarios del Laboratorio de Cirugía Experimental.

\*\* Colaborador del Laboratorio de Cirugía Experimental. Asistente de Cirugía.

\*\*\* Anatomopatólogo.

## RESULTADOS Y COMENTARIO

### SERIE I: Resecciones masivas puras de delgado.

El promedio de vida de los 9 perros fue de 51 días. Uno falleció a los 17 días por una afección intercurrente. El tránsito gastro-cólico promedio fue de 106 minutos, traduciendo clínicamente por materias anormales, salvo en un solo caso. Ocho casos tuvieron un marcado adelgazamiento, con un promedio de 18 % de pérdida de peso. La anatomía patológica mostró que las cicatrices operatorias eran en general buenas, y las suturas intestinales también, no observándose en ningún caso, signos de oclusión intestinal. En 2 perros habían signos claros de edematización y friabilidad del intestino delgado.

En suma:

- Sobrevida posible, en precarias condiciones.
- Adelgazamiento marcado (casi  $\frac{1}{5}$  de su peso).
- Aceleración del tránsito intestinal.
- Diarreas con esteatorrea.
- Valor elevado de grasas fecales.
- Imposibilidad de compensación espontánea.

### SERIE II: a) *Inversión diferida.*

Los 8 perros murieron espontáneamente. Cinco de ellos en la primera semana por peritonitis aguda por falla de suturas y evisceración. De los otros 3, uno murió por causa desconocida y los otros 2 mueren a los 120 y 149 días de caquexia. En estos últimos el adelgazamiento fue progresivo (pérdidas del 28 y 41 % del peso inicial, respectivamente). El tiempo gastrocólico comparado con los de la serie anterior, fue en 2 casos mayor. En los 2 últimos animales, las materias pasaron de pastosas a normales. La anatomía patológica mostró una marcada hipertrofia muscular en el asa invertida y una distensión por encima de la misma.

En suma:

- Sobrevida prácticamente imposible, por el pésimo estado general con que llegan estos animales a la intervención, a pesar de que los que sobrevivieron más tiempo mostraron:
- Aumento del tiempo gastro-cólico.
- Disminución de las diarreas.
- Mejoría en la absorción grasa.

### b) *Inversión simultánea.*

De los 8 animales de este grupo, 2 fallecieron dentro de los primeros 20 días, uno por falla de sutura y otro luego de una reintervención debida a un cuadro poco claro de vómitos intensos. Los restantes animales sobrevivieron, sacrificándose entre los 2 y 3 meses siguientes a la intervención para su estudio anatomopatológico. Todos estaban con buen o muy buen estado general. El promedio de pérdida de peso de esta serie fue de 7 %. El tiempo gastro-cólico promedio fue de 149 minutos, oscilando entre los 85 y 235 minu-

tos. La radioscopia mostró que la columna baritada se enlentecía en la vecindad del asa invertida. Las materias fecales fueron normales macroscópicamente. Químicamente mostraron un 63 % de agua y 24 % de grasas totales en residuos secos. La anatomía patológica mostró que el asa invertida y el segmento suprayacente, estaban claramente distendidos y sin elementos de estenosis, y que había una hipertrofia de las capas musculares en el asa invertida y en el segmento aferente.

En suma:

- Sobrevida posible, con buen estado general de los animales.
- Aumento del tiempo gastro-cólico.
- Ausencia de diarreas.
- Mejoría en la absorción grasa.

### SERIE III: Resecciones masivas con esfínteres.

De los 39 animales de esta serie, tenemos 23 sobrevividas. De los 16 muertos, 7 lo hicieron dentro de los 5 días siguientes a la intervención, debido a la falla de sutura imputable al técnico y/o a la resección masiva. Otro perro murió de vólvulo y los 8 restantes tuvieron una muerte espontánea alejada (dentro de los 45 días): 7 en caquexia (falla del método) y uno por proceso supurativo.

Los 23 animales que sobreviven, tienen un mal estado general, traducido por un claro adelgazamiento, producido por el escaso aporte alimenticio, ya que los tiempos gastro-cólicos (130 a 260 minutos en 4 perros estudiados al azar), como las materias fecales, son normales. Además, varios de estos animales alimentados en forma particular, recuperaron su peso normal.

Por radioscopia se vio que el enlentecimiento del tránsito era debido al buen funcionamiento de los esfínteres. Era evidente la distensión por detrás del esfínter, con un desfíladero muy claro por donde pasaba lentamente el bario. La anatomía patológica de los esfínteres, mostró que estaban hechos de acuerdo a los principios enunciados anteriormente.

En suma:

- Sobrevida posible, con buen estado general de los animales siempre que se los alimente correctamente.
- Aumento del tiempo gastro-cólico.
- Ausencia de diarreas.
- Mejoría en la absorción grasa.

## CONCLUSIONES FINALES

Tanto en el hombre como en el perro, las resecciones masivas puras, provocan el síndrome disabsortivo, caracterizado por adelgazamiento y diarreas con esteatorrea. La sobrevida es posible en algunos casos con estricto régimen, pero las enfermedades intercurrentes o una reintervención, hacen que la mortalidad sea muy alta.

Con los resultados de las 3 series a la vista, puede decirse que ante la eventualidad de una

resección masiva de delgado, podemos plantearnos 2 alternativas:

- hacer una resección con inversión simultánea de asa corta; o
- hacer una resección con esfínteres.

Debe destacarse el hecho de que en general en la clínica, el enfermo al que se le realiza una resección masiva de delgado, llega con un mal estado general (situación homologable a nuestra serie de inversión diferida, con gran mortalidad debido al mal estado general), al que la inversión significaría una agresión importante que no estaría en condiciones de soportar. Por esta razón estarían indicados los esfínteres —procedimiento de fácil y rápida realización— que no agregarían elementos agraviantes.

## RESUMEN

Trabajo experimental sobre técnicas quirúrgicas destinadas a paliar el síndrome disabsortivo, consecutivo a resecciones masivas de delgado.

Sobre 64 animales, divididos en 4 series: a) resecciones masivas puras; b) resecciones masivas con asas intestinales invertidas simultáneamente a la resección; c) inversiones diferidas; y d) resecciones masivas con producción simultánea de esfínteres.

El análisis de los resultados permite concluir que frente a la necesidad de una resección masiva de delgado es necesario realizar como complemento una inversión de asa intestinal simultánea a la misma resección o crear esfínteres proximales a la sutura.

Preferimos la última solución porque frente a resultados similares, es de más fácil realización y rapidez, comportando una menor agresión.

## RESUME

Travail expérimental sur techniques chirurgicales destinées pour améliorer le syndrome disabsortif consécutif aux réssections massives du grêle.

Sur 64 animaux, divisés en séries de: a) réssections massives pures; b) réssections avec anses inversées simultanément à la réssection; c) réssections différées, et d) réssections massives avec production simultanée de sphincters.

L'analyse des résultats permet conclure que devant la nécessité d'une réssection massive du grêle est nécessaire de réaliser comme complément une inversion de anse intestinale simultanée ou même créer des sphincters en avant de la suture.

Nous préférons la dernière solution parce que avec résultats similaires c'est de plus facile réalisation et rapidité, comportant une agression plus petite.

## SUMMARY

Experimental work on surgical techniques destined to help to disabsortive syndrome, following massive resections of the small bowel.

Out of 64 animals, divided into series of: a) pure massive resections; b) massive resections with intestinal loops inverted simultaneously to the resection; c) differed resections; d) massive resections with simultaneous production of sphincters.

The analysis of the results allows us to come to the conclusion that, in the need of a massive resection of the small intestine it is compulsory to perform, as a complement, an inversion of the bowel's loop simultaneously to the resection itself or to create sphincters near the suture.

We prefer the latter because in the presence of similar results, it is more rapid and easier to perform, and brings about a smaller aggression.

## BIBLIOGRAFIA

1. BALDWIN-PRICE, H., COPP, D. and SINGLETON, A. C. Reversed intestinal segments in the management of anenteric malabsorption syndrome. *Ann. Surg.*, 161: 225, 1965.
2. COGSWELL, H. D. Massive resection of the small intestine. *Ann. Surg.*, 127: 377, 1948.
3. GIBSON, L., CARTER, R. and HINSHAW, D. Segmental reversal of small intestine after massive bowel resection. *J.A.M.A.*, 182: 952, 1962.
4. HAMMER, J. y col. The effect of antiperistaltic bowel segment on intestinal emptying time. *Arch. Surg.*, 79: 537, 1959.
5. LARRE BORGES, U. y DEL CAMPO, A. Conducta frente a las resecciones masivas de intestino delgado. Premio Cirugía del Ministerio de Instrucción Pública 1966. Inédito.
6. MADDING, G., KENNEDY, P., McLAUCHLIN, T. Clinical use of antiperistaltic bowel segments. *Ann. Surg.*, 161: 101, 1965.
7. SCHILLER, W. R. y col. Production of artificial sphincters; ablation of the longitudinal layer of the intestine. *Arch. Surg.*, 95: 436, 1967.
8. SHEPARD, D. Antiperistaltic bowel segment in the treatment of the short bowel syndrome. *Ann. Surg.*, 163: 850, 1966.
9. V ECKESSER, E. C. y col. Extensive resection of the small intestine followed by vagotomy. *Surgery*, 30: 465, 1951.